



PROGETTAZIONE E CREAZIONE DI UN DB

Le **fasi di progettazione di un database** in SQL possono essere suddivise in diverse attività principali:

1. **Analisi dei requisiti**: in questa fase, si analizzano i requisiti del sistema, raccogliendo informazioni sulle funzionalità richieste, sui dati da gestire, sulle relazioni tra i dati e sulle restrizioni applicabili ai dati.
2. **Progettazione concettuale**: La progettazione concettuale è la fase in cui si identificano le entità principali del sistema e le relazioni tra di esse. L'obiettivo è di sviluppare un modello concettuale del database, che rappresenta la struttura logica del sistema in modo indipendente dal DBMS che verrà utilizzato per implementarlo.

In questa fase, si utilizza il modello **Entity-Relationship (ER)**, che prevede la rappresentazione grafica delle entità e delle relazioni tra di esse. L'entità rappresenta un oggetto o un concetto di interesse per il sistema, mentre la relazione rappresenta un legame o una connessione tra le entità.

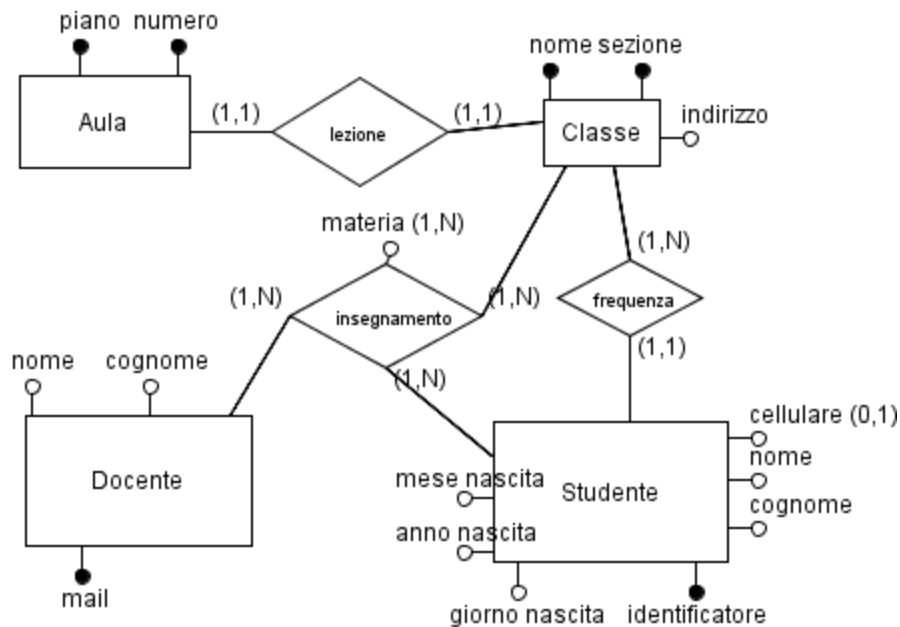


Diagramma E/R

3. **Progettazione logica:** La progettazione logica è la fase in cui il modello concettuale viene tradotto in un modello logico. Il modello logico è un insieme di tabelle, campi e relazioni tra di esse, ed è la base per la creazione del database fisico.

In questa fase, si passa dalla rappresentazione grafica del modello ER a un diagramma relazionale, che prevede la rappresentazione delle tabelle e dei campi, delle chiavi primarie e delle chiavi esterne. Le tabelle rappresentano le entità identificate nella fase di progettazione concettuale, mentre i campi rappresentano gli attributi delle entità.

Il modello logico prevede inoltre la definizione di vincoli e regole di integrità dei dati, come ad esempio la definizione delle chiavi primarie e delle chiavi esterne, la definizione delle restrizioni di unicità, di nullità, di validità e di trigger.

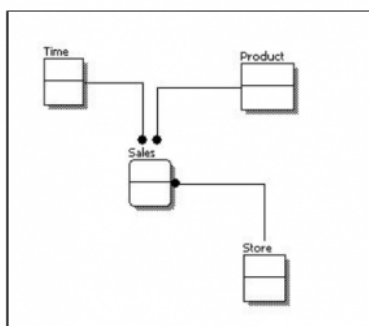
4. **Progettazione fisica:** La progettazione fisica è la fase in cui si definiscono le specifiche tecniche per l'implementazione del database sul DBMS scelto. In questa fase si decide come le tabelle, i campi e le relazioni saranno effettivamente implementati in un database fisico.

In particolare, si definiscono i tipi di dati per i campi, le dimensioni dei campi, gli indici, le procedure di accesso ai dati e si stabilisce come i dati saranno fisicamente archiviati su disco.

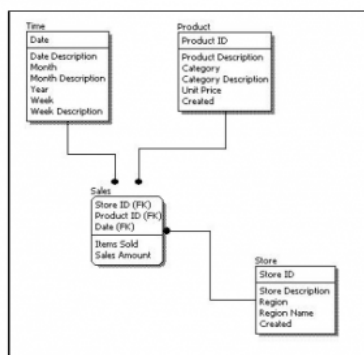
In questa fase, è inoltre importante definire una strategia di backup e ripristino dei dati, una strategia di gestione della sicurezza e delle autorizzazioni di accesso, nonché una strategia di gestione delle prestazioni del database.

5. **Implementazione e popolamento del database:** In questa fase, si creano le tabelle e i campi nel database, si definiscono le relazioni tra le tabelle, si impostano le chiavi primarie e le chiavi esterne e si specificano i tipi di dati e le restrizioni per ogni campo. Successivamente, si popola il database con i dati e si creano le viste, le stored procedure e le funzioni necessarie. In questa fase, è importante utilizzare il linguaggio SQL corretto per creare e manipolare il database.
6. **Test e verifica:** in questa fase si verificano i dati inseriti, si testano le procedure di accesso ai dati, si testano le funzionalità e si valutano le prestazioni del database.
7. **Manutenzione del database:** in questa fase si effettuano le operazioni di manutenzione del database, come la pulizia dei dati, l'aggiornamento degli indici, la gestione delle autorizzazioni di accesso, la pianificazione dei backup e della ripristino.

Conceptual Model Design



Logical Model Design



Physical Model Design

